

AXS-200/850

Aus der SharpTESTER-Serie für Zugangsnetze

NETZWERKTESTS – TRANSPORT UND DATACOM



Innovativer Komplettester mit einzigartiger grafischer Datenanzeige stellt Servicetechnikern leistungsstarke Funktionen zur Verfügung

- Bidirektionale RFC 2544-Tests mit unabhängigen Ergebnissen für jede gleichzeitig getestete Richtung
- Traffic-Generierung und -Monitoring für Test der Netzwerk-Performance
- Multistream-Hintergrundverkehr zum Testen von Carrier Ethernet-Diensten
- Bitfehlerraten-Messung (BERT) bis Layer 4
- Kabeltests
- Intelligente automatische Erkennung weiterer Geräte im Netzwerk für vereinfachtes Testen im Loopback-Modus
- Konfigurierbare VLAN- und Q-in-Q-Funktion
- QoS, ToS und Diffserv
- Gut/Schlecht-Ergebnisanzeige (LED) mit anwenderdefinierten Schwellwerten
- Kompakt, robust, geringes Gewicht



Global award for technology innovation in 1 and 10 Gigabit Ethernet testing



Beurteilung von Next-Gen-Netzwerken



EXPERTISE REACHING OUT

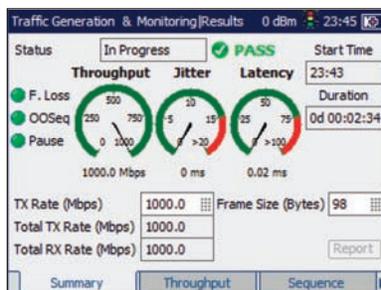
Einfache Ausführung von Ethernet-Tests

Als Bestandteil der breiten Ethernet-Testpalette von EXFO stellt das AXS-200/850 umfangreiche Funktionen zur Verfügung, die die sonst recht komplexen Ethernet/IP-Testabläufe wesentlich vereinfachen. Ob bei der Installation, Inbetriebnahme oder Wartung von Ethernet- und IP-Diensten, auf die Leistung des AXS-200/850 können Sie sich jederzeit uneingeschränkt verlassen. Dank seines beeindruckenden Funktionsumfangs, der bidirektionale Tests nach RFC-2544, Traffic-Generierung und -Monitoring, Multistream-Hintergrundverkehr, BERT sowie die IP-Verbindungsprüfung mit Ping und Traceroute beinhaltet, stellt dieser kompakte Handtester den Servicetechnikern alle Leistungsmerkmale zur Verfügung, auf die sie für die schnelle und effiziente Ausführung der Messungen angewiesen sind.

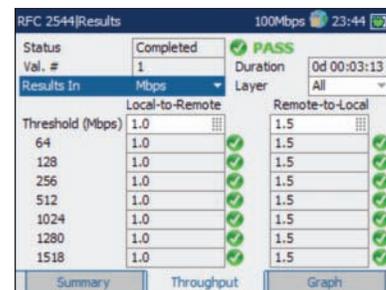
Schneller Zugriff auf die Testergebnisse



Kabeltest-Ergebnisse.



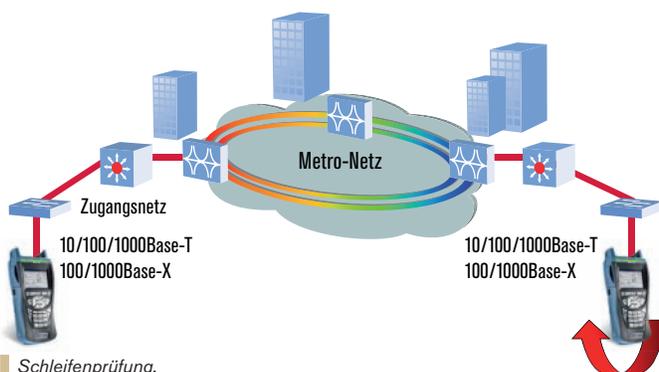
Traffic-Generierung und -Monitoring.



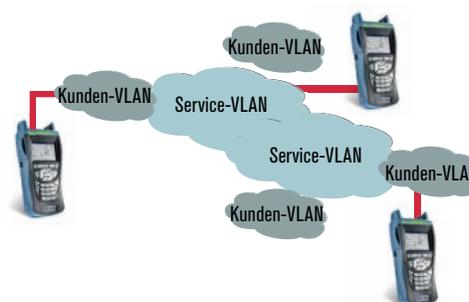
Bidirektionale RFC-2544-Ergebnisse.

Leistungsmerkmale

Traffic-Generierung und -Monitoring	Ermöglicht bidirektionale Ende-zu-Ende Tests bei voller Leitungsrate zur Komplettbewertung der Netzwerk-Performance.
Multistream-Hintergrundverkehr	In Verbindung mit der Verkehrsgenerierung erlaubt der Hintergrundverkehr den umfassenden Nachweis, dass der Anbieter in seinem Netzwerk eine Ende-zu-Ende Dienstgüte (QoS) bereitstellen kann.
Kabeltests	Erlaubt vor der Einleitung längerer Testphasen die Ausführung einer Kabeldiagnose und spart so Zeit und Geld.
Bitfehlerraten-Messung (BERT)	Ausführung von BER-Tests bis zur Layer 4 mit einer breiten Palette von standardisierten und kundenspezifisch anpassbaren Prüfmustern.
Bidirektionale RFC 2544-Tests	Dual Test Set-Konfiguration zur Ausführung von bidirektionalen Ende-zu-Ende Performance-Tests gemäß RFC 2544, einschließlich Durchsatz, Back-to-Back und Rahmenverlust. Latenzzeiten werden über die Messung der Rundlaufzeit (RTD) ermittelt.
VLAN mit Q-in-Q	Kapselung von bis zu zwei VLAN-Schichten für alle Tests, einschließlich Änderung von VLAN-ID, Priorität, Typ und selektivem Verwerfen von Rahmen (Drop Eligibility).
Intelligente automatische Erkennung weiterer Geräte	Erkennung anderer AXS-200/850 im Netzwerk und deren Einbindung in Prüfschleifen. Möglichkeit der Erkennung von und Verbindungsaufnahme zu allen anderen Datacom-Testern von EXFO im Netzwerk.
Smart Loopback	Loopback von eingehendem Test-Traffic bis Layer 4.
Optische Leistungsmessung	Anzeige der optischen Leistungspegel während aller Testphasen.
Einsetzbar in Verbindung mit Testern der Serien Packet Blazer und Power Blazer	Unterstützung der Ethernet-Testmodule der Serien Packet Blazer Ethernet und Power Blazer (FTB-8510, FTB-8510B, FTB-8510G, FTB-8120NGE, FTB-8130NGE, FTB-8525, FTB-8535, RTU-310, RTU-310G).
Messung der Service Disruption Time (SDT)	Messung der durch eine verkehrsfreie Periode verursachten Ausfallzeit eines Netzwerks, die durch Störungen oder Ersatzschaltungen ausgelöst werden kann.
IPv6	Beinhaltet BERT, RFC 2544, Traffic-Generierung und -Monitoring, Background-Streams, Smart Loopback, Remote Loopback, Ping und Traceroute.
Ereignisprotokoll	Ermöglicht dem Anwender die Kontrolle aller aktuellen und historischen Ereignisse einer Testphase. Die Ereignisse sind farblich codiert und werden während und nach den Tests mit einer Gut/Schlecht-Anzeige versehen.



Schleifenprüfung.



Q-in-Q-Test.

Entwickelt für Metro-Ethernet-Netze

Seit Jahrzehnten bereits hat sich das Ethernet als flexible und skalierbare Netzwerktechnologie bewährt. Ethernet ist nicht nur preiswerter als eine SONET/SDH- oder DSn/PDH-Schnittstelle der gleichen Bandbreite, sondern unterstützt auch große Bandbreiten mit hoher Granularität – hier stoßen traditionelle SONET/SDH-Verbindungen an ihre Grenzen. Ein weiterer Vorteil von Ethernet-basierenden Zugangnetzen besteht im einfachen Anschluss an das Netz des Privat- und Geschäftskunden.

Anwendungen

- Performance-Bewertung von Carrier Ethernet-Diensten
- Installation, Aktivierung und Wartung von Metro-Ethernet-Netzen
- Einrichtung aktiver Ethernet (Punkt-zu-Punkt) Zugangsdienste

Mit seinen leistungsstarken Testfunktionen versetzt der Ethernet-Tester AXS-200/850 von EXFO die Servicetechniker in der Lage, Metro-Ethernet-Netze effizient zu installieren und zu qualifizieren sowie Fehlerdiagnosen durchzuführen:

Traffic-Generierung und -Monitoring

Mit Hilfe der vom AXS-200/850 gebotenen Verkehrsgenerierung und -überwachung können die Techniker die folgenden wichtigen QoS-Statistiken in Echtzeit beobachten: Durchsatz, Rahmenverlust, Sequenzeinhaltung, Paketjitter und Latenzzeit.

Bidirektionale Tests gemäß RFC 2544

Die in RFC 2544 definierten, industrieeüblichen Tests, wie Durchsatz, Latenzzeit, Back-to-Back und Rahmenverlust, sind ebenfalls enthalten und ermöglichen den Service-Providern die Validierung ihrer Leitungen und Service-Vereinbarungen (SLA).

BER-Tests

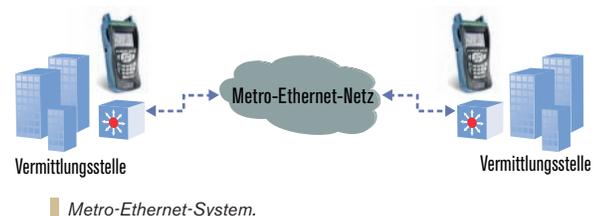
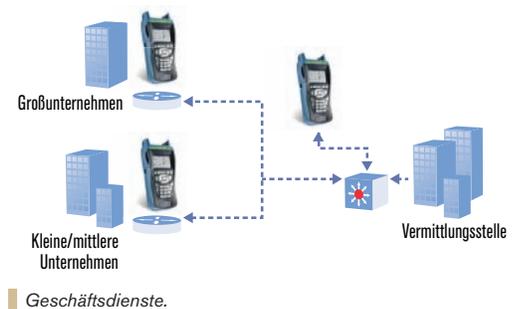
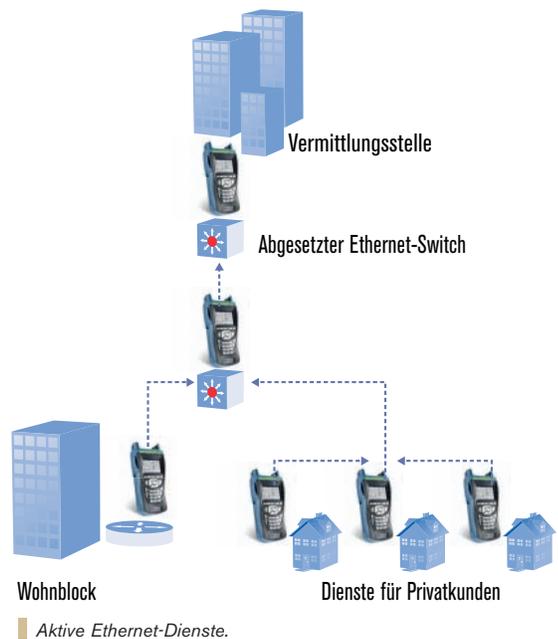
Die Signalintegrität wird im Allgemeinen in Form der Bitfehlerrate (BER) angegeben. Bei der Messung der Bitfehlerrate können sich die Techniker uneingeschränkt auf das AXS-200/850 verlassen, da es die BER an verschiedenen Leitungstypen überprüft und problemlos Ende-zu-Ende-Messungen bis zur Layer 4 ausführen kann.

QoS-Tests

Das AXS-200/850 ist hervorragend für die Überprüfung der Dienstgüte (Quality of Service, QoS) in Metro-Ethernet-Netzen geeignet. Mit den von ihm gebotenen VLAN-Prioritäten und spezifischen Einstellungen (ToS, Diffserv) unterstützt es die Service-Provider bei der Gewährleistung der an die Dienstgüte (QoS) gestellten Erwartungen.

Kabeltests

Mithilfe des Wiremap-Tests kann der Techniker Verbindungsprobleme (wie Vertauschung oder Kabelbruch) erkennen sowie die Kompatibilität zu MDI und MDIX verifizieren. Darüber hinaus kann er sich anhand der Länge, der Fehlerentfernung, der Laufzeit und der Laufzeitdifferenz davon überzeugen, dass die Verkabelung die Anforderungen der Norm IEEE 802.3 erfüllt.



QoS-Tests auf die einfache Art

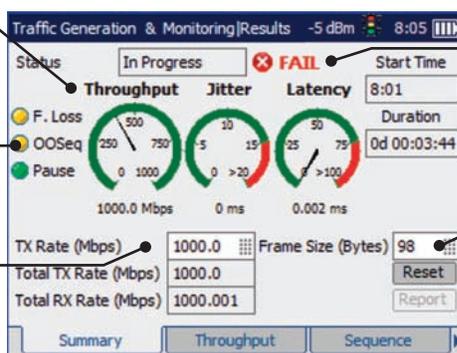
Die vom AXS-200/850 gebotenen Funktionen für Traffic-Generierung und -Monitoring vereinfachen und beschleunigen die Überprüfung auf Paketjitter, Echtzeitlatenz, Durchsatz, Sequenzerhaltung und Rahmenverluste. An Tachometer erinnernde Anzeigen mit integrierten anwenderdefinierbaren Gut/Schlecht-Schwellwerten informieren auf einen Blick exakt über die Messergebnisse. Sie müssen nie mehr umständlich durch Ergebnisseiten blättern, um herauszufinden, warum ein Test nicht bestanden wurde. LED-Anzeigen zu Rahmenverlusten und OOS-Rahmen informieren über alte und neue Störungen. Unabhängig davon, ob schrittweise oder umfassende Änderungen an der Bandbreite oder Rahmengröße erforderlich sind, gewährleistet die direkt anpassbare Verkehrsgenerierung die sofortige Anzeige der Ergebnisse, ohne dass Sie zur Anpassung der Einstellungen die Tests unterbrechen und andere Menüseiten öffnen müssen.

Bei jedem Netzwerk muss überprüft werden, ob es die zugewiesene Bandbreite bewältigen und die erwartete QoS sicherstellen kann. Mit diesen kritischen Daten und der übersichtlichen Ergebnisdarstellung können Sie schnell und problemlos ermitteln, ob das Netzwerk den Erwartungen des Kunden entspricht.

Grafische Darstellung der Gut/Schlecht-Schwellwerte für Durchsatz, Jitter und Latenzzeit mit analoger und numerischer Anzeige

Rahmenverlust, in falscher Reihenfolge eintreffende Rahmen (OOS), Pause-Rahmen

Echtzeit-Bandbreitenanpassung

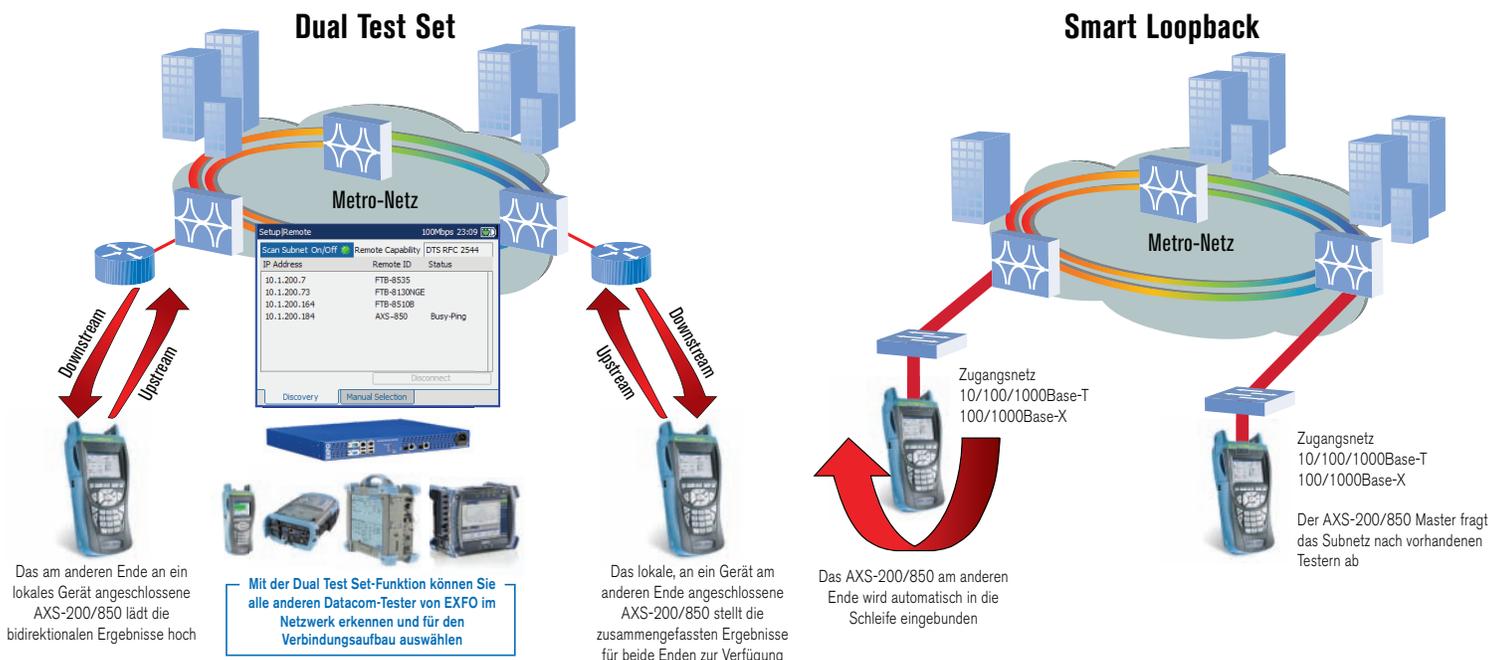


Gut/Schlecht-Gesamtbewertung

Echtzeitanpassung der Rahmengröße

Intelligente Erkennung weiterer Geräte im Netzwerk

Mit einem AXS-200/850 können Sie mehrere am anderen Leitungsende angeschlossene Datacom-Tester von EXFO gleichzeitig ansprechen. Ein Klick genügt und das Netzwerk wird nach eventuell vorhandenen Geräten abgefragt. Anschließend können Sie aus der erstellten Liste der verfügbaren Datacom-Tester Ihre Auswahl treffen. Sie wählen einfach das Gerät aus, mit dem der Test ausgeführt werden soll, und legen fest, ob der Traffic über das Smart Loopback-Verfahren zurückgeschleift oder über die Dual Test Set-Funktion simultan bidirektional gemäß RFC 2544 analysiert werden soll. Zur Übermittlung kritischer Daten benötigen Sie keinen zusätzlichen Techniker am anderen Ende der Leitung – das AXS-200/850 kümmert sich um alles.



Leicht und robust, für den Servicetechniker entwickelt

Der Ethernet-Tester AXS-200/850 von EXFO wurde speziell zur Bewältigung der mit der Überprüfung von Ethernet-Netzen verbundenen praktischen Herausforderungen entwickelt. Seine anwenderfreundlichen Leistungsmerkmale verkürzen die Einarbeitungszeit sowohl für den erfahrenen Anwender als auch für den Neueinsteiger und versetzen beide in die Lage, die Testzyklen schnell und effizient auszuführen.

Gut/Schlecht-Bewertung

Mit seinen integrierten Gut/Schlecht-Schwellwerten stellt das AXS-200/850 eine eindeutige Bewertung der Testergebnisse zur Verfügung. Zudem lassen sich die Schwellwerte zum Testen von Diensten mit beschränkten Datenraten anpassen.

Ergebnisanzeige

Die Testergebnisse werden in drei Formaten dargestellt:

- Als Gut/Schlecht-Ergebnisse auf Grundlage von anwenderdefinierten oder Standard-Schwellwerten
- Als kurzzeitige Zwischenergebnisse während der Testausführung
- Als Komplettergebnis bis auf die entsprechenden Rahmengröße

Ereignisprotokollierung

Der Event Logger erlaubt dem Anwender festzustellen, wann genau und warum die Tests nicht bestanden wurden. Die wichtigsten Leistungsmerkmale:

- Farblich codierte Ereignisse
- Verletzte Gut/Schlecht-Schwellwerte werden zusammen mit den erwarteten Schwellwerten und der Dauer der Schwellwertüberschreitung angezeigt
- Am Ende des Ereignisprotokolls wird über den Gut/Schlecht-Status informiert
- Die Ereignisse werden im vollen Kontext, z. B. als Bitfehler, Streckenausfall, angezeigt

Schnelles Laden der Konfigurationsdaten

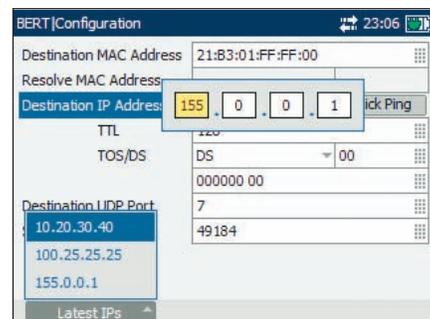
Mit dem AXS-200/850 muss der Anwender nicht mehr lange nach zuvor eingegebenen MAC- oder IP-Adressen suchen. Der Tester merkt sich die drei letzten IP- und MAC-Adressen und ermöglicht so die sofortige Übernahme der Adresdaten.

Druckfertiger Bericht

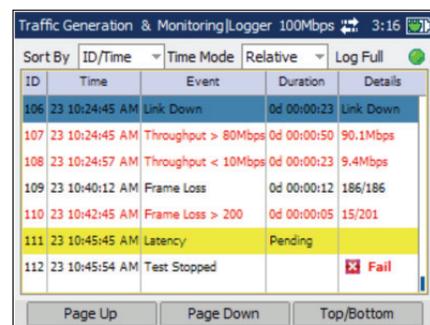
Das AXS-200/850 stellt dem Anwender einen druckfertigen Bericht mit allen Testergebnissen zur Verfügung, die angezeigt und intern oder über einen USB-Speicherstick oder eine Netzwerkverbindung auch extern gespeichert werden können.

LED-Anzeigen

Die LED-Anzeigen der Plattform informieren auf einen Blick über Gut/Schlecht-Ergebnisse, Laser Ein/Aus, Fehler oder Alarmer, laufende Tests und den Verbindungsstatus.



■ Schnelles Laden der Konfigurationsdaten.



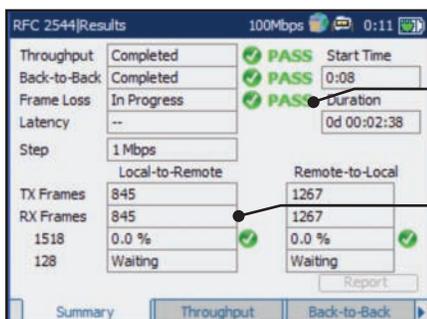
■ Ereignisprotokollierung.



LEDs mit wichtigen Testinformationen

Richtungs- und Funktionstasten

Alphanumerisches Tastenfeld



Kritische und zuverlässige Gut/Schlecht-Diagnose

Ergebnisse aktuell laufender Tests

Technische Daten

OPTISCHE SCHNITTSTELLEN

Optische Schnittstellen	ein Port für 100M oder GigE						
Verfügbare Wellenlängen (nm)	850, 1310 und 1550						
	100Base-FX	100Base-LX	1000Base-SX	1000Base-LX	1000Base-ZX	1000BASE-BX10-D	1000BASE-BX10-U
Wellenlänge (nm)	1310	1310	850	1310	1550	Tx: 1490 Rx: 1310	Tx: 1310 Rx: 1490
Tx-Pegel (dBm)	-20 bis -15	-15 bis -8	-9 bis -3	-9,5 bis -3	0 bis +5	-9 bis -3	-9 bis -3
Rx-Pegelempfindlichkeit (dBm)	-31	-28	-20	-22	-22	-20	-20
Maximale Reichweite	2 km	15 km	550 m	10 km	80 km	10 km	10 km
Senderate (Gbit/s)	0,125	0,125	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Empfangsrate (Gbit/s)	0,125	0,125	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Tx-Betriebswellenlängenbereich (nm)	1280 bis 1380	1261 bis 1360	830 bis 860	1270 bis 1360	1540 bis 1570	1480 bis 1500	1260 bis 1360
Messgenauigkeit							
Frequenz (ppm)	±15	±15	±15	±15	±15	±15	±15
Optischer Leistungspegel (dB)	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2
Maximaler Eingangsspiegel vor Beschädigung (dBm)	+3	+3	+6	+6	+6	+6	+6
Jitter-Konformität	ANSI X3.166	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3		IEEE 802.3ah	IEEE 802.3ah
Ethernet-Klassifikation	ANSI X3.166	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3		IEEE 802.3ah	IEEE 802.3ah
Lasertyp	LED	FP	VCSEL	FP	DFB	DFB	FP
Augensicherheit	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1
Anschluss	LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC
Transceiver	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP	SFP

ELEKTRISCHE SCHNITTSTELLEN

Elektrische Schnittstellen	ein Port für 10/100Base-T oder 1000Base-T automatische Erkennung von geraden/gekreuzten Kabeln		
	10Base-T	100Base-TX	1000Base-T
Tx-Bitrate	10 Mbit/s	125 Mbit/s	1 Gbit/s
Tx-Genauigkeit (ppm)	±15	±15	±15
Rx-Bitrate	10 Mbit/s	125 Mbit/s	1 Gbit/s
Rx-Messgenauigkeit (ppm)	±15	±15	±15
Duplex-Modus	halb- und voll duplex	halb- und voll duplex	voll duplex
Jitter-Konformität	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3
Anschluss	RJ-45	RJ-45	RJ-45
Maximale Reichweite (m)	100	100	100

TESTS

RFC 2544	Messung von Durchsatz, Back-to-Back, Rahmenverlust und Latenzzeit gemäß RFC 2544. Rahmengenöße: RFC-definiert, 1 – 7 Größen anwenderkonfigurierbar.
Traffic-Generierung und -Monitoring	Möglichkeit der Generierung und Überwachung von Ethernet- und IP-Netzen. Möglichkeit der Manipulation des Verkehrs mit den folgenden Statistiken: Durchsatz, Rahmenverlust, Sequenzerhaltung, Paketjitter, Latenzzeit, Rahmengenöße, Verkehrstyp und Flusssteuerung.
Multistream-Hintergrundverkehr	Möglichkeit des Sendens und der Überwachung von bis zu drei zusätzlichen Strömen über Ethernet- und IP-Netze. Konfigurierbare stromweise Analyse, Paketgröße einstellbar, MAC-Quell-/Zieladresse, VLAN-ID, VLAN-Priorität, IP-Quell-/Zieladresse, ToS-Feld, DSCP-Feld, TTL, UDP-Quell-/Zielport und Payload.
BERT	Bis Layer 4 mit oder ohne VLAN Q-in-Q.
Prüfmuster (BERT)	PRBS 2E9 ⁻¹ , PRBS 2E11 ⁻¹ , PRBS 2E15 ⁻¹ , PRBS 2E20 ⁻¹ , PRBS 2E23 ⁻¹ , PRBS 2E31 ⁻¹ und ein anwenderdefiniertes Muster. Muster-Invertierung möglich.
Bitfehler-Einfügung	1-50
Fehlermessung	Jabber/Giant, Runt, Undersize, Oversize, FCS, Symbol, Alignment, Collision, Late Collision, Excessive Collision.
Fehlermessung (BERT)	Bitfehler, Bitversatz 0, Bitversatz 1.
Alarmerkennung	LOS, Streckausfall, Musterverlust, Frequenz.
VLAN-Stacking	Generierung von Datenströmen mit bis zu zwei Schichten (einschließlich IEEE 802.1ad Q-in-Q Tagged-VLAN) VLAN-Verkehr durch VLAN-ID oder VLAN-Priorität bei jeder gestackten VLAN-Schicht.
Kabeltests	Kategorie-5-Kabel (oder besser), 100 Ω UTP/STP-Kabel, ≤ 120 Meter
Messung der Service Disruption Time (SDT)	Mit Statistiken wie „Längste“, „Kürzeste“, „Verloren“, „Mittlere“, „Anzahl“ und „Gesamt“ sowie Gut/Schlecht-Schwellwerten.
IPv6-Tests	Beinhaltet BERT, RFC 2544, Traffic-Generierung und -Monitoring, Background-Streams, Smart Loopback, Remote Loopback, Ping und Traceroute.

ZUSÄTZLICHE LEISTUNGSMERKMALE

Optische Leistungsmessung	Jederzeit Unterstützung optischer Leistungspegelmessungen mit Ergebnisanzeige in dBm.
Remote-Loopback	Erkennung anderer AXS-200/850 und deren Einbindung in den Smart Loopback-Modus.
Dual test set	Erkennung und Verbindungsaufnahme zu anderen Datacom-Testern von EXFO zur Ausführung von bidirektionalen RFC 2544-Tests.
Speichern und Laden von Konfigurationen	Speichern und Laden von Testkonfigurationen auf/von einem USB-Stick.
Gut/Schlecht-Analyse	Anzeige von Gut/Schlecht-Ergebnissen mit anwenderdefinierbaren Schwellwerten für alle Testergebnisse.
IP-Testfunktionen	Ausführung von Ping- und Traceroute-Tests.
Smart Loopback	Rücksendung des Traffics an das lokale Gerät durch Austauschen des Paket-Overheads bis Layer 4.
Berichterstellung	Erstellung von Testberichten auf dem Gerät oder Export über USB.
Ereignisprotokoll	Protokollierung von Testergebnissen mit Anzeige von absoluter oder relativer Uhrzeit/Datum, Angaben zu und Dauer von Ereignissen, farbcodierten Ereignissen und Gut/Schlecht-Ergebnissen.
Fernsteuerung	Fernsteuerung über VNC.

ALLGEMEINE ANGABEN

Abmessungen (H x B x T)	284 mm x 125 mm x 82 mm
Gewicht (mit Akku)	1,4 kg
Temperatur	
Betrieb	0 °C bis 50 °C
Lagerung	-40 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchte	0 % bis 93 %, nicht kondensierend
Batteriebetrieb (typ.)	4 Stunden (max.)
Akkuladezeit	2 Stunden von voll entladen bis vollgeladen
Sprachen	Englisch, Chinesisch

SFP-UPGRADES

FTB-8590	GigE/FC/2FC SFP-Module, 850 nm, MM, < 500 m
FTB-8591	GigE/FC/2FC SFP-Module, 1310 nm, < 10 km
FTB-8592	GigE/FC/2FC SFP-Module, 1550 nm, < 90 km
FTB-85910	100Base-FX SFP-Module, 1340 nm, MM, 2 km
FTB-85911	100Base-LX10, SFP-Module, 1310 nm, SM, 15 km

BIDIREKTIONALE SFP-UPGRADES

FTB-8596	Bidir. SFP-Module, 1490TX, 1310RX, 1000BASE-BX10
FTB-8597	Bidir. SFP-Module, 1310TX, 1490RX, 1000BASE-BX10
FTB-8598	Bidir. SFP-Module, 1310TX, 1490/1550RX, 1000BASE-BX
FTB-8599	Bidir. SFP-Module, 1550TX, 1310RX, 1000BASE-BX

BESTELLANGABEN

AXS-850-XX-XX

Modelle ■

AXS-850 = Ethernet 10/100 Base-T elektrisch
 AXS-850-1 = Ethernet 10/100/1000 elektrisch und GigE optisch

■ Optionen

00 = ohne Optionen
 100Optical = Unterstützung für optische 100M-Schnittstelle
 GigE = Unterstützung für 1000Base-T und GigE optisch^a
 Cable_test = Kabeltest
 TRAFFIC_GEN = Traffic-Generierung und -Monitoring
 MULTI_STREAM = Multistream
 IPV6 = Internetprotokoll Version 6

Hinweis

a. Beinhaltet GigE elektrisch und GigE optisch. Nur für AXS-850-1.

Beispiel: AXS-850-100Optical-Cable_test

Ergänzende Produkte

AXS-200/855 Multilayer-Zugangstester



Das AXS-200/855 ist die erste All-in-One Handtestlösung zum Testen von Dual DS1/E1, DS3, ISDN PRI und Ethernet. Es ermöglicht den Servicetechnikern unübertroffene und wirklich einfache Zugangstests für mehrere Schichten in einem leichten und robusten Gerät, das für die schnelle und bedienerfreundliche Testausführung entwickelt wurde.

RTU-310 Prüfkopf für IP-Dienste

Das RTU-310 ermöglicht den Carriern die Gewährleistung der Zuverlässigkeit und Performance ihrer Ethernet-basierenden Dienste. Mit seinem breiten Testspektrum stellt es alle zur Einrichtung von Diensten, zur Fehlerdiagnose sowie zur Überprüfung von Service-Vereinbarungen (SLA) zwischen Service-Providern und Kunden geforderten Messfunktionen bereit.



EXFO Corporate Headquarters > 400 Godin Avenue, Quebec City (Quebec) G1M 2K2 KANADA | Tel.: +1 418 683-0211 | Fax: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com

Gebührenfrei: +1 800 663-3936 (USA und Kanada) | www.EXFO.com

EXFO Amerika	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano, TX 75075 USA	Tel.: +1 800 663-3936	Fax: +1 972 836-0164
EXFO Asien	151 Chin Swee Road, #03-29 Manhattan House	SINGAPORE 169876	Tel.: +65 6333 8241	Fax: +65 6333 8242
EXFO China	36 North, 3 rd Ring Road East, Dongcheng District Room 1207, Tower C, Global Trade Center	Beijing 100013 P. R. CHINA	Tel.: + 86 10 5825 7755	Fax: +86 10 5825 7722
EXFO Europa	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND	Tel.: +44 2380 246810	Fax: +44 2380 246801
EXFO NetHawk	Elektronikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLAND	Tel.: +358 (0)403 010 300	Fax: +358 (0)8 564 5203
EXFO Service Assurance	270 Billerica Road	Chelmsford, MA 01824 USA	Tel.: +1 978 367-5600	Fax: +1 978 367-5700

EXFO ist nach ISO 9001 zertifiziert und bestätigt die Qualität der aufgeführten Produkte. Das Gerät erfüllt die Anforderungen des Teils 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb erfolgt unter den zwei folgenden Voraussetzungen: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Störungen hervorrufen und (2) das Gerät muss empfangene Störungen tolerieren. Dazu zählen auch Störeinflüsse, die einen unerwünschten Betrieb hervorrufen könnten. EXFO hat alle Anstrengungen zur Gewährleistung der Richtigkeit der in diesem Datenblatt gemachten Angaben unternommen. Wir übernehmen jedoch keine Verantwortung für Fehler und Auslassungen und behalten uns das Recht vor, das Design, die Kennwerte und Produkte jederzeit unverbindlich zu ändern. Die in diesem Dokument verwendeten Maßeinheiten entsprechen den Normen und Praktiken des Internationalen Einheitensystems (SI). Darüber hinaus erfüllen alle von EXFO hergestellten Produkte die Anforderungen der WEEE-Richtlinie der Europäischen Union. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Website www.EXFO.com/recycle. Für Preise und Verfügbarkeit wenden Sie sich bitte an EXFO. Wir teilen Ihnen auch gern die Telefonnummer Ihres lokalen EXFO-Händlers mit.

Auf der EXFO-Website <http://www.EXFO.com/specs> finden Sie die jeweils neueste Fassung dieses Datenblatts.

Bei Abweichungen ist die Web-Fassung des Dokuments gegenüber der gedruckten Ausgabe maßgeblich.